

Costes y puntos clave en el aprovechamiento del bosque

El aprovechamiento del bosque tiene principalmente tres tipos de costes: (1) **costes de tala y desramado de los árboles**, que pueden variar considerablemente según el tamaño y especie de los árboles cortados; (2) **costes de arrastre de los troncos hasta la pista**, que se llevan a cabo con un tractor agrícola adaptado desde la pista; y (3) **costes de preparación del producto**, que incluyen el cortar los troncos a la medida necesaria para el uso y el transporte.



Figura 1. El arrastre de los troncos fuera del bosque determina en gran parte el coste total del aprovechamiento forestal. Foto: AWVideos.

■ Cuantificación de los costes del aprovechamiento del bosque

La cuantificación de lo que representa el aprovechamiento forestal (Figura 1) del bosque mediterráneo se basa en calcular tres tipos de costes:

1. Coste de tala y desramado de los árboles.
2. Coste de arrastre de los troncos hasta la pista.
3. Corte de preparación de los troncos.

Globalmente se puede estimar en 2 h el tiempo total que se tarda en realizar todos estos procesos para 1 Tm colocada en pista. A continuación, se describen las diferentes alternativas que hemos analizado para cada uno, indicando los costes que representan y su variabilidad (Tabla 1).

1. Coste de tala y desramado de los árboles. Todo el material necesario para la tala y desramado de los árboles (motosierra, equipos de protección, etc.) se considera que ya está **disponible en la finca**, en caso contrario habrá que incluir los costes correspondientes para conseguirlos. El **tiempo en talar y desramar depende del tamaño y la especie**. Así, los rendimientos obtenidos en el aprovechamiento de la encina son más bajos en comparación con los de otras especies, sobre todo coníferas, donde **la escasez de ramaje y la rectitud de los árboles facilitan los trabajos de procesamiento**. Valores orientativos puede oscilar entre 10 y 12 min (10% del tiempo total) para cortar los árboles

necesarios para obtener 1 Tm, y alrededor de 50 min (40% del tiempo total) para desramarlos.

2. Coste de arrastre de los troncos hasta la pista. Este coste incluye el arrastre de los troncos desde el lugar donde se han talado hasta la pista. Este coste **depende de la disponibilidad o no de una buena red de pistas**. Si el arrastre de los troncos hasta la pista es largo, el coste total de extraerlos será mayor. El arrastre se lleva a cabo con un **tractor agrícola** adaptado desde la pista. Pueden darse dos situaciones:

- **Si la finca dispone de tractor agrícola**, el tiempo empleado para arrastrar los troncos es de alrededor **40-45 min** (35% del tiempo total) para obtener 1 Tm.
- **Si la finca no dispone de tractor agrícola**, a los costes anteriores se ha de añadir el **coste de alquiler del tractor**, que puede ser de **50 € / día**.

3. Coste de preparación del producto. Este coste incluye la preparación del producto y su colocación en la pista. Entonces acaba el trabajo, **el mayorista paga por los kg que carga en su camión**, pero estos costes no se incluyen en el aprovechamiento forestal a nivel de finca. Los troncos se dejan a la medida necesaria para el uso y para el transporte. El tiempo en hacerlo se puede estimar en **15-20 min** (15% del tiempo total) para obtener 1 Tm.

A partir de estas consideraciones, se establecen una serie de cálculos sencillos para estimar los costes globales de los aprovechamientos forestales en el bosque mediterráneo. Esta cantidad corresponde a 1 Tm. **El coste global es la suma de los tres costes descritos anteriormente:**

$$C_{\text{total}} = C_{\text{tala}} + C_{\text{desembosque}} + C_{\text{transporte}}$$

Tala y desramado de los árboles (para 1 Tm):

$$C_{\text{tala}} = 0.20 \text{ h / Tm} \times \text{Sueldo/hora}$$

$$C_{\text{desramado}} = 0.80 \text{ h / Tm} \times \text{Sueldo/hora}$$

Desembosque de los troncos:

$$C_{\text{desembosque}} = 0.75 \text{ h / Tm} \times \text{Sueldo/hora} + 0.25 \text{ día} \times 50 \text{ € / día (coste del tractor si es necesario)}$$

Preparación de los troncos:

$$C_{\text{preparación}} = 0.25 \text{ h / Tm} \times \text{Sueldo/hora}$$

■ Consideraciones sobre la estrategia óptima para los aprovechamientos forestales

Los puntos clave que debemos considerar en los aprovechamientos forestales son los siguientes:

- El **tamaño** y, sobre todo, la **especie de los árboles cortados** determina en gran medida los costes que se producen, especialmente para el desramado y el desembosque de los troncos.

- La **red de pistas** es fundamental para determinar si el

aprovechamiento es viable o no. Si la red de pistas no es suficiente, **el desembosque de los troncos puede ser inviable**. En ocasiones, es más adecuado subcontratar a profesionales del aprovechamiento forestal para llevar a cabo esta actividad.

- El **uso final del producto**, si es para palos, para madera o para leña, puede condicionar considerablemente los costes de preparación del producto en la pista.

Parámetro	Unidad	Valor	Variabilidad y causas
Tiempo total de colocación en pista de 1 Tm de madera	h / Tm	2	Varía según esté cerca o lejos de la pista y la pendiente entre 1 y 4
Tiempo de tala de los árboles	h / Tm	0.20	Varía ligeramente según el tamaño y especie de los árboles cortados
Tiempo de desramado de los árboles	h / Tm	0.80	Varía considerablemente según el tamaño y especie de los árboles cortados
Tiempo de desembosque de los troncos	h / Tm	0.75	Si la pista está lejos, el coste de desemboscar los troncos es mayor
Coste del alquiler del tractor agrícola	€ / día	50	Depende de la disponibilidad o no en la finca
Tiempo de preparación de los troncos en la pista	h / Tm	0.25	Puede variar según se prepare el producto para madera o para leña

Tabla 1. Parámetros utilizados en el cálculo de los costes de los aprovechamientos forestales, indicando los valores utilizados en Polyfarming y la posible variabilidad que se pueden dar en estos valores.